

REFLECTION-PROOF FILM, LOW REFLECTIVE POLARIZING SHEET AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

Publication number: JP2002301783

Publication date: 2002-10-15

Inventor: MATSUURA HIROTAKA

Applicant: NITTO DENKO CORP

Classification:

- international: *G02B5/30; B32B7/02; B32B27/08; C08J7/04; G02B1/11; G02F1/1335; G02B5/30; B32B7/02; B32B27/08; C08J7/00; G02B1/10; G02F1/13; (IPC1-7): B32B7/02; B32B27/08; C08J7/04; G02B1/11; G02B5/30; G02F1/1335; C08L1/12*

- european:

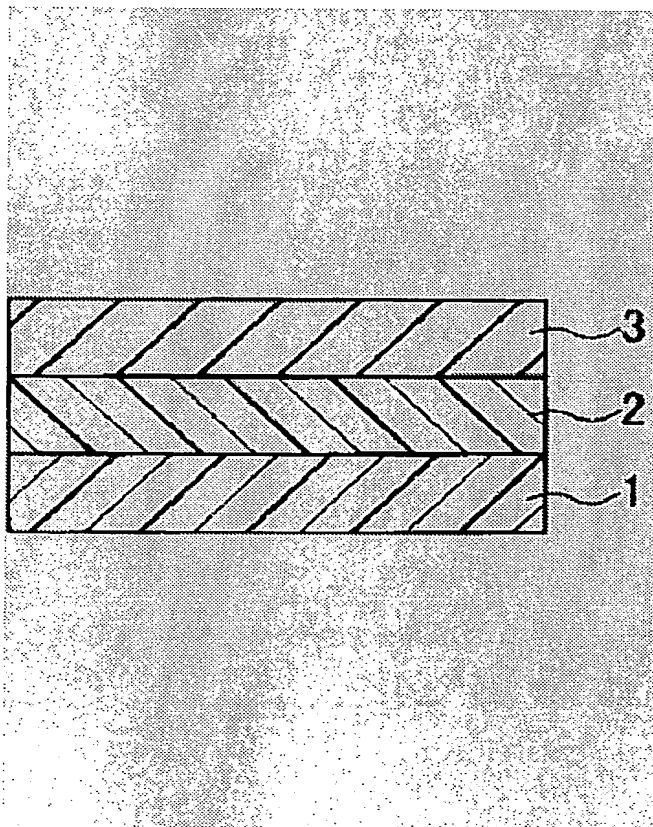
Application number: JP20010106299 20010404

Priority number(s): JP20010106299 20010404

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002301783

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reflection-proof film and a low reflective polarizing sheet which are suited for forming a liquid crystal display which reduces a surface reflected light and has good visual recognizability without reflection as well as a method for manufacturing these film and sheet at a low cost. **SOLUTION:** This reflection-proof film has a high refractive layer 2 with an index of refraction of 1.50 to 1.80 formed on one of the sides of a transparent resin film 1 and a low refractive layer 3 with an index of refraction of 1.35 to 1.45 formed on the high refractive layer 2. A triacetyl cellulose is a preferable material for the transparent resin film 1 and the high refractive layer 2 is preferably formed of an ultraviolet-curable resin, while the low refractive layer 3 is preferably formed of a polycondensate of a metallic alkoxide hydrolyzate.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-301783

(P2002-301783A)

(43) 公開日 平成14年10月15日 (2002. 10. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 3 2 B 7/02	1 0 3	B 3 2 B 7/02	1 0 3 2 H 0 4 9
27/08		27/08	2 H 0 9 1
C 0 8 J 7/04	C E P	C 0 8 J 7/04	C E P Z 2 K 0 0 9
G 0 2 B 1/11		G 0 2 B 5/30	4 F 0 0 6
5/30		G 0 2 F 1/1335	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-106299(P2001-106299)

(22) 出願日 平成13年4月4日 (2001. 4. 4)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 松浦 広隆

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74) 代理人 100095555

弁理士 池内 寛幸 (外3名)

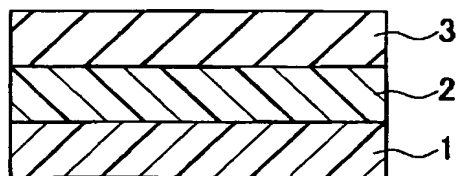
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反射防止フィルム、低反射偏光板及びその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 表面反射光を低減し、映り込みのない視認性のよい液晶ディスプレイの形成に好適な反射防止フィルム、低反射偏光板及びその安価な製造方法を提供する。

【解決手段】 透明樹脂フィルム1の片面に、屈折率1.50~1.80の高屈折層2が形成され、高屈折層の上に屈折率1.35~1.45の低屈折層3が形成されている反射防止フィルム。透明樹脂フィルムとしてはトリアセチルセルロースが好ましく、また、高屈折層は紫外線硬化型樹脂から構成され、低屈折層は金属アルコキシド加水分解物の重縮合体から構成されていることが好ましい。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 透明樹脂フィルムの片面に屈折率１．５０～１．８０の高屈折層が形成され、該高屈折層の上に屈折率１．３５～１．４５の低屈折層が形成されていることを特徴とする反射防止フィルム。

【請求項２】 前記高屈折層は、表面の中心線平均粗さが０．０１～０．１μmである請求項１に記載の反射防止フィルム。

【請求項３】 前記透明樹脂フィルムが、トリアセチルセルロースである請求項１または２に記載の反射防止フィルム。

【請求項４】 前記高屈折層が、紫外線硬化型樹脂から構成されている請求項１～３のいずれかに記載の反射防止フィルム。

【請求項５】 前記低屈折層が、金属アルコキシド加水分解物の縮重合体から構成されている請求項１～４のいずれかに記載の反射防止フィルム。

【請求項６】 前記請求項１～５のいずれかに記載の反射防止フィルムを積層したことを特徴とする偏光板。

【請求項７】 前記偏光板を構成する保護フィルムが、トリアセチルセルロースである請求項６に記載の偏光板。

【請求項８】 透明樹脂フィルムの片面に、紫外線硬化型樹脂を含有する溶液を塗工することにより塗膜を形成し、該塗膜上に紫外線を照射して屈折率１．５０～１．８０の高屈折層を形成し、さらに前記高屈折層の上に金属アルコキシドを含有する溶液を塗工することにより塗膜を形成し、該塗膜を加熱して屈折率１．３５～１．４５の低屈折層を形成することを特徴とする反射防止フィルムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶ディスプレイ等の形成に好適な反射防止フィルム、該反射防止フィルムを用いた低反射偏光板、及びその製造方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】各種ディスプレイの一つに液晶ディスプレイがあるが、近年、視認性向上の要望がよりいっそう高まってきた。表示デバイスとしての見やすさ、例えば、液晶ディスプレイの高精細化、高画質化を追求するためには、外部光の映り込み、反射、ギラツキ等を極力抑える必要がある。とりわけ、例えばカーナビゲーション用モニター、ビデオカメラ用モニター、携帯電話、PHS、各種携帯情報端末等を屋外で使用する場合、視認性の低下が屋内で使用する場合に比べて顕著である。このためこれらの機器に装着される偏光板には、反射防止処理が必要不可欠である。

【０００３】ディスプレイ等の反射を防止するものとし

て、例えば、ポリエチレンテレフタレートやポリカーボネート等の透明性の高い合成樹脂製フィルムの片面に、シリカや弗化マグネシウム等の無機物からなる屈折率の低い層を積層形成したものや、上記と同様の合成樹脂製フィルムの片面に、酸化チタンや酸化錫等の無機物からなる屈折率の高い層と上記の屈折率の低い層とを交互に積層形成した反射防止フィルム等が用いられている。そして、このような各層の形成方法としては、一般に、蒸着法、CVD法、PVD法等が行われている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの方法では、大面積の層形成が困難であったり、大規模の真空設備を必要とするため製造コストが高くつくといった問題がある。前記従来の問題を解決するため、本発明は、透明樹脂フィルムの片面に高屈折率の層と低屈折率の層を積層することにより、表面反射光を低減することで、高い表示品位に加えて、映り込みのない視認性のよい液晶ディスプレイの形成に好適な反射防止フィルム、低反射偏光板及びその安価な製造方法を提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するため、本発明の反射防止フィルムは、透明樹脂フィルムの片面に屈折率１．５０～１．８０の高屈折層が形成され、該高屈折層の上に屈折率１．３５～１．４５の低屈折層が形成されていることを特徴とする。

【０００６】前記反射防止フィルムにおいては、前記高屈折層は、表面の中心線平均粗さが０．０１～０．１μmであることが好ましい。

【０００７】また、前記反射防止フィルムにおいては、前記透明樹脂フィルムが、トリアセチルセルロースであることが好ましい。

【０００８】また、前記反射防止フィルムにおいては、前記高屈折層が、紫外線硬化型樹脂から構成されていることが好ましい。

【０００９】また、前記反射防止フィルムにおいては、前記低屈折層が、金属アルコキシド加水分解物の縮重合体から構成されていることが好ましい。

【００１０】次に、本発明の偏光板は、前記請求項１～５のいずれかに記載の反射防止フィルムを積層したことを特徴とする。

【００１１】前記偏光板においては、前記偏光板を構成する保護フィルムが、トリアセチルセルロースであることが好ましい。

【００１２】さらに、本発明の反射防止フィルムの製造方法は、透明樹脂フィルムの片面に、紫外線硬化型樹脂を含有する溶液を塗工することにより塗膜を形成し、該塗膜上に紫外線を照射して屈折率１．５０～１．８０の高屈折層を形成し、さらに前記高屈折層の上に金属アルコキシドを含有する溶液を塗工することにより塗膜を形

成し、該塗膜を加熱して屈折率1.35～1.45の低屈折層を形成することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の反射防止フィルムは、例えば、図1に示すように、透明樹脂フィルム1の片面に、屈折率1.50～1.80の高屈折層2が形成され、該高屈折層の上に屈折率1.35～1.45の低屈折層3が形成されたものである。

【0014】本発明の反射防止フィルムを構成する透明樹脂フィルムとしては、光学的に透明なものが好ましく、例えば、ポリエチレンテレフタレート、トリアセチルセルロース、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアクリレート、ポリカーボネート、ポリエーテルサルホン等が挙げられる。中でも、透明性が高く低屈折性であり、偏光素子の接着性や加工性に優れる点でトリアセチルセルロースが好ましい。また、この透明樹脂フィルム1の厚みは、特に限定されるものではないが、用途や作業性を考慮して5～500 μ mの範囲であることが好ましく、より好ましくは50～100 μ mの範囲である。

【0015】高屈折層（第1層）を形成する材料としては、屈折率1.50～1.80の層を形成しうる材料であれば特に制限されないが、紫外線硬化型樹脂が好ましい。該樹脂を使用すれば、紫外線照射による塗工層の硬化処理にて、必要に応じ微粒子を含有させた紫外線硬化型樹脂からなる層を、簡単な加工操作にて効率よく形成することができる。また粗面化した透明保護層の表面に紫外線硬化樹脂層を形成することで、最表面に透明保護層の表面凹凸を反映させることなども容易に行うことができる。なお、高屈折層（第1層）の厚さは1～10 μ mであることが好ましい。

【0016】ここで、紫外線硬化型樹脂としては、例えば、紫外線硬化型の、ポリエステル系、アクリル系、ウレタン系、アミド系、シリコン系、エポキシ系等のモノマーや、質量平均分子量1000～5000程度のオリゴマーやポリマーに、ベンゾフェノン、ベンゾインエチルエーテル等の紫外線重合開始剤や重合禁止剤等を配合して、紫外線照射による硬化処理で樹脂層を形成したものなど、適宜なものを用いることができる。所定の屈折率に調整するため、紫外線硬化型樹脂に、シリカ、アルミナ、チタニア、ジルコニア等の超微粒子や、酸化錫、酸化インジウム、酸化アンチモン等の導電性無機系微粒子が適宜配合されていてもよい。

【0017】また、透明樹脂フィルム上に形成される高屈折層は、防眩処理が施されることにより、防眩層として使用することができ、反射防止フィルムに表面反射光の低減効果とともに防眩効果も付与することができるので特に好ましい。この場合、高屈折層の表面の中心線平均粗さは、0.01～0.1 μ mであることが好ましい。表面の微細凹凸構造は、例えば、サンドブラスト、エンボスロール、化学エッチング等による粗面化処理を

行い表面に微細凹凸構造を付与したもの、金型による転写方式等にて表面に微細凹凸構造を付与したもの、高屈折層形成材料に微粒子を分散含有させたものなど、適宜な方式で形成されたものであればよく、上記の観点からは、紫外線硬化型樹脂に微粒子を分散含有させたもので形成されていることが好ましい。微粒子としては、例えばポリメチルメタクリレート（PMMA）、ポリウレタン、ポリスチレン、メラミン樹脂等の各種ポリマーからなる架橋又は未架橋の有機系粒子、シリカ、アルミナ、酸化カルシウム、およびチタニア、ジルコニア、酸化錫、酸化インジウム、酸化カドミウム、酸化アンチモン等の導電性無機系粒子等の適宜なものを用いることができる。防眩性達成の点より、用いる微粒子の平均粒子径は0.5～5 μ m、特に1～4 μ mが好ましい。

【0018】高屈折層を形成する方法としては、特に制限されないが、例えば上記のポリエステル系、アクリル系、ウレタン系、アミド系、シリコン系、エポキシ系等のモノマーや、質量平均分子量1000～5000程度のオリゴマーやポリマーに、ベンゾフェノン、ベンゾインエチルエーテル等の紫外線重合開始剤や重合禁止剤等を配合した溶液に、必要に応じて上記のシリカ、アルミナ、チタニア、ジルコニア等の超微粒子や、酸化錫、酸化インジウム、酸化アンチモン等の導電性無機系微粒子を分散含有させ、塗工した後、溶剤を乾燥し、紫外線を照射して硬化する方式等、適宜な方式にて形成することができる。また、微粒子を含有した樹脂フィルムを予め形成し、それを偏光板上に接着する方式等であってもよい。

【0019】生産の容易性等の点からは、塗工方式によるのが好ましい。塗工方式は、特に限定されないが、例えば、ドクターブレード法やグラビアロールコーター法等の適宜な方式で塗工して塗工膜を形成する方式等が挙げられる。塗工溶液の組成は、通常、上記のモノマー、オリゴマーまたはポリマー100質量部に対して、紫外線重合開始剤が1～10質量部、無機微粒子または超微粒子が1～30質量部である。

【0020】また、低屈折層（第2層）を形成する材料としては、屈折率1.35～1.45の層を形成する材料であれば特に制限されない。例えば、偏光板の保護層に用いられる保護フィルムである、トリアセチルセルロースの如きアセテート系樹脂やポリエステル系樹脂、ポリエーテルスルホン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等を成膜したものも硬度に応じて使用することができる。また、例えば、紫外線硬化型のアクリル系樹脂等の樹脂系材料、樹脂中にコロイダルシリカ等の無機微粒子を分散させたハイブリッド系材料、テトラエトキシシランやメチルトリメトキシシラン等の金属アルコキシドを用いたゾルゲル系材料等が挙げられる。それぞれの材料は、表面の防汚染性付与とし

てフッ素基含有成分を含んだものであってもよい。中でも、耐擦傷性の面からは、無機成分含有量が多いものの方が優れる傾向にあるため、ゾルーゲル系材料が好ましい。なお、低屈折層（第2層）の厚さは70～120 nmであることが好ましい。

【0021】ゾルーゲル系材料を用いて低屈折層を形成する場合、上記金属アルコキシド溶液を準備し、この金属アルコキシド溶液を加水分解させた後縮合させて、ゾル溶液を調製する。塗工溶液の組成は、通常、上記のゾルーゲル系材料5～50質量部を、例えばエチルアルコール、イソプロピルアルコール等のアルコール溶媒で希釈して固形分で0.5～3.0質量%とする。ついで、このゾル溶液を、ディッピングコート法、グラビアコート法、バーコート法、キスコート法、リバースコート、ドクターブレード法等の適宜な方式で上記高屈折層に塗工して塗膜を形成する。ついで、この塗膜付き樹脂フィルムを、60～120℃で、1～10分間加熱処理して金属アルコキシド加水分解物の重縮合体から構成される低屈折層を形成する。

【0022】次に本発明の偏光板について説明する。本発明の偏光板は、前記の反射防止フィルムを積層したものであり、具体的には反射防止フィルムと偏光子（偏光フィルム）を積層したものである。積層方法は特に限定されないが、例えば、接着剤等を介して積層してもよい。また、反射防止フィルムは、偏光子の片面に設けてもよいし、両面に設けてもよい。

【0023】偏光子としては、適宜なものを用いることができ、その種類について特に限定はない。例えば、ポリビニルアルコール系フィルムや部分ホルマール化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルム等の親水性高分子フィルムに、ヨウ素や二色性染料等の二色性物質を吸着させて延伸したもの、ポリビニルアルコールの脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物等のポリエチン系配向フィルム等があげられる。偏光子の厚さは、5～80 μmが一般的であるが、これに限定されない。

【0024】偏光子の片面又は両面に、耐水性等の保護目的で、ポリマーの塗布層やフィルムのラミネート層等からなる透明保護層を設けることもできる。透明保護層となる保護フィルム素材としては、適宜な透明フィルムを用いることができる。中でも、透明性や機械的強度、熱安定性や水分遮蔽性等に優れるものが好ましく用いられる。そのポリマーの例としては、トリアセチルセルロースの如きアセテート系樹脂やポリエステル系樹脂、ポリエーテルスルホン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂等があげられるが、これに限定されるものではない。また、透明保護層は、位相差等の光学的異方性が少ないほど好ましい場合が多い。偏光特性や耐久性などの点より、透明保護層としてはトリアセ

チルセルロースが特に好ましい。なお、偏光フィルムの両側に透明保護層を設ける場合、その表裏で異なるポリマー等からなる透明保護層とすることもできる。透明保護層の厚さは、10～300 μmが一般的であるが、これに限定されない。

【0025】本発明の偏光板は、例えば、図2に示すように、透明樹脂フィルム1の片面に屈折率1.50～1.80の高屈折層2が形成され、該高屈折層の上に屈折率1.35～1.45の低屈折層3が形成された反射防止フィルムを偏光子の片面に貼り合わせ、偏光子の反対面には保護層となる保護フィルムを貼り合わせたものである。

【0026】また、前記反射防止フィルムと偏光子ないし保護層である透明保護フィルムとの接着処理、又は前記偏光子と保護層である透明保護フィルムとの接着処理は、特に限定されるものではないが、例えば、ビニルアルコール系ポリマーからなる接着剤、あるいは、ホウ酸やホウ砂、グルタルアルデヒドやメラミン、シュウ酸などのビニルアルコール系ポリマーの水溶性架橋剤から少なくともなる接着剤等を介して行うことができる。これにより、湿度や熱の影響で剥がれにくく、光透過率や偏光度に優れるものとすることができる。かかる接着層は、水溶液の塗布乾燥層等として形成されるものであるが、その水溶液の調製に際しては必要に応じて、他の添加剤や、酸等の触媒も配合することができる。

【0027】前述した偏光板には、液晶セル等の他部材と接着するための接着層を設けることもできる。その接着層は、例えばアクリル系、ゴム系、シリコン系等の粘着剤やホットメルト系接着剤等の従来に準じた適宜な接着剤にて形成することができ、透明性や耐光性等に優れるものが好ましい。接着層は必要に応じて必要な面に設ければよい。

【0028】また、本発明による偏光板は、必要に応じて、反射層、半透過反射層、位相差板から選ばれる光学機能層を、多層構造からなる本発明の偏光板の層間及び／又は表面に、少なくとも一層、介在及び又は付与積層して、表示装置等の各種用途に光学部材として用いることができる。さらに、必要に応じて、耐擦傷性、耐久性、耐候性、耐湿熱性、耐熱性、耐湿性、透湿性、帯電防止性、導電性、層間の密着性向上、機械的強度向上等の各種特性、機能等を付与するための処理、又は機能層の挿入、積層等を行うことも可能である。多層構造からなる偏光板の層間へ、例えばハードコート層、プライマー層、接着剤層、粘着剤層、帯電防止層、導電層、ガスバリア層、水蒸気遮断層、水分遮断層等を挿入、あるいは偏光板表面へ積層してもよい。

【0029】なお、上述した偏光板や光学部材を形成する偏光フィルムや透明保護フィルム、光学層や接着層等の各層は、例えばサリチル酸エステル系化合物やベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物やシア

ノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物等の紫外線吸収剤で処理する方式等の適宜な方式により紫外線吸収能をもたせたものであってもよい。また、偏光板の各層を作成する段階で例えば、導電性粒子あるいは帯電防止剤、各種微粒子、可塑剤等を、各層に添加、混合等の改良を必要に応じて行っても良い。次に本発明を実施例により具体的に説明する。なお、「部」は「質量部」を示す。

【0030】

【実施例】実施例1

ウレタンアクリレート系紫外線硬化型樹脂100部、紫外線重合開始剤としてベンゾフェノン5部をトルエン溶媒を介して混合し、固形分濃度40質量%の第1層形成用塗布液を調製した。厚さ80 μ mのトリアセチルセルロースフィルムの片面に、バーコーターで第1層塗工液を塗工し、溶剤乾燥後、紫外線照射して硬化処理し、厚さ3 μ mのフィルムを得た。この上に、固形成分約1%のフッ素基含有のアルキルトリメトキシシランよりなる塗布液を、乾燥・硬化時に平均厚み約100nmになるよう塗布し第2層を得た。この時の乾燥・硬化条件は90℃、50時間とした。第1層の屈折率は1.64、第2層の屈折率は1.39であった。なお、屈折率は(株)島津製作所製UV-2400により測定した。

【0031】実施例2

ウレタンアクリレート系紫外線硬化型樹脂100部、平均粒径1.3 μ mのシリカ微粒子5部、紫外線重合開始剤としてベンゾフェノン5部を溶媒を介して混合し、固形分濃度40質量%の第1層形成用塗布液を調製した。厚さ80 μ mのトリアセチルセルロースフィルムの片面に、バーコーターで該第1層形成用塗布液を塗工し、溶

剤乾燥後、紫外線照射して硬化処理し、表面微細凹凸構造(表面の中心線平均粗さ0.05 μ m)の防眩層(厚さ3 μ m)を有するトリアセチルセルロースフィルムを得た。この上に、固形成分約1%のフッ素基含有のアルキルトリメトキシシランよりなる塗布液を、乾燥・硬化時に平均厚み約100nmになるよう塗布し第2層を得た。この時の乾燥・硬化条件は90℃、50時間とした。第1層の屈折率は1.64、第2層の屈折率は1.39であった。

【0032】比較例1

実施例1に準拠して、第1層の屈折率1.69、第2層の屈折率1.55である反射防止フィルムを作製した。

【0033】比較例2

実施例1に準拠して、第1層の屈折率1.45、第2層の屈折率1.39である反射防止フィルムを作製した。

【0034】比較例3

実施例1に準拠して、第1層の屈折率1.45、第2層の屈折率1.55である反射防止フィルムを作製した。

【0035】比較例4

実施例1と同様にして、トリアセチルセルロースフィルムに第2層を形成した以外は、実施例1と同様にして反射防止フィルムを作製した。なお、第2層の屈折率は1.39であった。

【0036】上記の実施例及び比較例で得られた反射防止フィルムの鏡面反射率を表1に示す。なお、鏡面反射率Y値は、(株)島津製作所製UV-2400を用いて測定した。

【0037】

【表1】

	第1層の屈折率	第2層の屈折率	鏡面反射率Y値
実施例1	1.69	1.39	0.97
実施例2	1.64	1.39	1.00
比較例1	1.69	1.55	3.62
比較例2	1.45	1.39	2.06
比較例3	1.45	1.55	5.98
比較例4	—	1.39	1.78

【0038】表1から明らかなように、本発明の反射防止フィルムは、鏡面反射率が低いことがわかる。

【0039】

【発明の効果】以上説明した通り、合成樹脂製フィルムの片面に屈折率1.50～1.80の第1層を形成し、第1層の上に屈折率1.35～1.45の第2層を形成することにより、低反射率を有する反射防止フィルム、及び低反射偏光板を得ることができる。また、本発明の反射防止フィルムは、反射防止層により表面反射光を低減するとともに防眩特性を有するため、該反射防止フィルムを積層した偏光板を液晶表示装置に使用することにより、映り込みのない視認性のよい液晶ディスプレイを提供することができる。さらに、本発明の製造方法によ

れば、真空蒸着法等の形成方法に比べて非常に簡易な方法である湿式塗工法により反射防止層を形成することができるので、その工業的価値は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の反射防止フィルムの一例を模式的に示す断面図である。

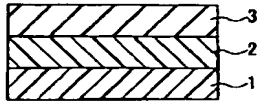
【図2】本発明の反射防止フィルムから構成される低反射偏光板の一例を模式的に示す断面図である。

【符号の説明】

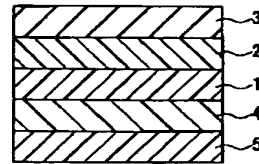
- 1：透明樹脂フィルム(トリアセチルセルロース)
- 2：高屈折層(第1層)
- 3：低屈折層(第2層)
- 4：偏光子

5: 保護フィルム (トリアセチルセルロース)

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームド (参考)
G 0 2 F 1/1335	5 1 0	G 0 2 F 1/1335	5 1 0
// C 0 8 L 1:12		C 0 8 L 1:12	
		G 0 2 B 1/10	A

F ターム (参考) 2H049 BA02 BA25 BA27 BB23 BB26
BB27 BB28 BB33 BB43 BB51
BB65 BC22
2H091 FA08X FA08Z FA37X FA37Z
FB04 FB13 FC08 FC23 GA16
LA16 LA30
2K009 AA05 BB14 BB24 BB28 CC03
CC09 CC24 CC33 CC34 CC35
CC38 CC42 DD02 DD05
4F006 AA02 AB24 AB74 BA14 CA05
DA04
4F100 AH02C AH08C AJ06A AK01A
AK25 AK25J AK51 AK51J
AK52C AL01 AR00B AR00C
BA03 BA07 BA10A BA10C
DD07B EG002 EH462 EJ423
EJ54B EJ542 GB41 JB14B
JL02 JN01 JN01A JN06
JN18B JN18C